




**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан технологического факультета,
к.с.-х.н., доцент
 Н.С. Трубчанинова

«» 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине «Обеспечение качества молочных
продуктов»**

для направления подготовки

19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) – Технология молока и молочных продуктов

Квалификация: бакалавр

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ № 199 от 12.03.2015г.;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 301 от 05.04.2017 г.;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Составители: к.с-х.н., доцент кафедры ТСиПЖП Ордина Н.Б.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

«10» 04 2018 г., протокол № 22

Зав.кафедрой



Шевченко Н.П.

Одобрена методической комиссией технологического факультета

«12» 04 2018 г., протокол № 5-18

Председатель методической комиссии

технологического факультета



Ордина Н.Б.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обеспечение качества молочных продуктов» - дисциплина, изучающая процессы формирования качества молочных продуктов.

1.1. Цель дисциплины «Обеспечение качества молочных продуктов» - формирование у студентов знаний основах регламентирования качества молочных продуктов, и прежде всего роли микроорганизмов в технологии молока, молочных продуктов, а также их потенциальных возможностях в качестве источников порчи и пищевых.

1.2. Задачи:

- показать значение физических, химических, биологических факторов в разработке, осуществлении и завершении технологических процессов;
- изучить мероприятия по обеспечению контроля и качества продукции.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина «Обеспечение качества молочных продуктов» относится к блоку дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.04.02.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Общая микробиология и микробиология
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- возможности и владеть современными научными методами на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций;- навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- организовывать и планировать исследования;- организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, обработки и хранения информации в сфере профессиональной деятельности;- приобретать знания основываясь на современных информационных технологиях; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: технология молока и молочных продуктов, биотехнология молочных продуктов.

Особенностью дисциплины «Обеспечение качества молочных продуктов» является то, что к ее изучению может быть допущен студент имеющий навыки самостоятельной работы, обладающий аналитическим мышлением и способный перейти от информационного обучения к методологическому.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний, умений и самостоятельной работы проводится перманентно на лабораторных занятиях с помощью тестовых заданий и контрольных работ.

Заключительная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – экзамена.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способность использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать: -законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.</p> <p>Уметь: - оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;</p> <p>Владеть- техникой микрокопирования и приготовления препаратов микроорганизмов; - методами идентификации микроорганизмов; -техникой анализов с помощью химических реактивов</p>
ПК-9	Готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Знать: - особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях; - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества.</p>

		<p>Уметь: - проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества;- интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам. <p>Владеть: - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none">- методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов.
--	--	---

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	5	
Семестр (курс) изучения дисциплины	5	
Общая трудоемкость, всего, час	216	
зачетные единицы	6	
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе:		
Лекции	36	
Лабораторные занятия	36	
Практические занятия	-	
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	
Внеаудиторная работа (всего)	18	
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	_*	
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч –заочной формы обучения x 18 нед.)	18	
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	
Промежуточная аттестация	10	
В том числе:		
Зачет	-	
Экзамен (на 1 группу)	8	
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	116	
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	22	
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	22	
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	52	
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	
Подготовка к экзамену	10	

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ.занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	146	24	28	10	74
1. Качество и безопасность как основные свойства продуктов.	8	2	-	<i>Консультации</i>	6
2. Современные технологии и методы управления качеством	8	4	-		4
3. Исторический контекст формирования понятия качество	8	2	-		6
4. Технологии структурирования и организации процессов управления качеством	6	-	2		4
5. Уровни контроля качества.	12	-	2		10
6. Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	8	2	-		6
7. Микрофлора сырого молока источники обсеменения молока микроорганизмами	8	4	-		4
8. Изменение микрофлоры молока при хранении	14	-	8		6
9. Влияние пастеризации на микрофлору молока	13	6	-		7
10. Вторичное обсеменение молока после пастеризации	8	2	-		6
11. Влияние условий хранения на микрофлору пастеризованного и стерилизованного молока	18	-	14		4
12. Характеристика основных представителей микрофлоры молочных продуктов	6	2	-		4
13. Продукты обмена микроорганизмов, развивающиеся в молоке. Сезонные изменения состава молока.	8	-	2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	70	12	8	8	42
1. Стандартизация и подтверждение соответствия молока и продуктов его переработки требованиям ТР ТС 033	12	2	-	<i>Консультации</i>	8
2. Организация производственного контроля качества молочных продуктов на основе принципов НАССР	8	2	-		6
3. Идентификация молока и продуктов его переработки	12	2	2		8
4. Фальсификация молока и продуктов его переработки	10	2	2		6
5. Пороки молока и молочных продуктов. Причины возникновения.	10	2	2		6
6. Виды и причины брака молочных продуктов	9	2	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3		1		2
<i>Экзамен</i>	10	-	-	2	8

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	146	24	28	10	74
1. Качество и безопасность как основные свойства продуктов.	12	2	4	8	6
2. Современные технологии и методы управления качеством	8	4	-		4
3. Исторический контекст формирования понятия качество	8	2	-		6
4. Технологии структурирования и организации процессов управления качеством					4
5. Уровни контроля качества.	16	2	4		10
6. Основные принципы организации контроля качества про-	14	4	4		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
дукции и санитарно-гигиенического состояния производства					
7. Микрофлора сырого молока источники обсеменения молока микроорганизмами					4
8. Изменение микрофлоры молока при хранении	22	6	10		6
9. Влияние пастеризации на микрофлору молока	12	2	4		6
10. Вторичное обсеменение молока после пастеризации					4
11. Влияние условий хранения на микрофлору пастеризованного и стерилизованного молока	8	2	2		6
12. Характеристика основных представителей микрофлоры молочных продуктов	2	-	1		1
13. Продукты обмена микроорганизмов, развивающиеся в молоке. Сезонные изменения состава молока.	8	-	2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	1		1
Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	70	12	8		42
1. Стандартизация и подтверждение соответствия молока и продуктов его переработки требованиям ТР ТС 033	12	2	-		10
2. Организация производственного контроля качества молочных продуктов на основе принципов НАССР	10	2	2		6
3. Идентификация молока и продуктов его переработки	12	2	2		8
4. Фальсификация молока и продуктов его переработки	10	2	2		6
5. Пороки молока и молочных продуктов. Причины возникновения.	10	2	2		6
6. Виды и причины брака молочных продуктов	10	2	2		6
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	1		1
Экзамен	10	-	2		8

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежулт. аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ПК-1 ПК-9	216	36	36	28	116	Экзамен	100
Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве		ПК-1 ПК-9	146	24	28	10	74		30
1.	Качество и безопасность как основные свойства продуктов.		12	2	4		6		
2.	Современные технологии и методы управления качеством		8	4	-		4	Устный опрос	
3.	Исторический контекст формирования понятия качество		8	2	-		6	Устный опрос	
4.	Технологии структурирования и организации процессов управления качеством						4	Устный опрос	
5.	Уровни контроля качества.		16	2	4		10		
6.	Основные принципы организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства		14	4	4		6	Устный опрос	
7.	Микрофлора сырого молока источники обсеменения молока микроорганизмами						4	Устный опрос	
8.	Изменение микрофлоры молока при хранении		22	6	10		6	Устный опрос	
9.	Влияние пастеризации на микрофлору молока		12	2	4		6	Устный опрос	
10.	Вторичное обсеменение молока после пастеризации						4	Устный опрос	
11.	Влияние условий хранения на микрофлору пастеризованного и стерилизованного молока		8	2	2		6		
12.	Характеристика основных представителей микрофлоры молочных продуктов		2	-	1		1	Устный опрос	

13. Продукты обмена микроорганизмов, развивающиеся в молоке. Сезонные изменения состава молока.		8	-	2		6	Устный опрос	
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		2	-	1		1	Устный опрос	
Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	ПК-1 ПК-9	70	12	8	8	42		30
1. Стандартизация и подтверждение соответствия молока и продуктов его переработки требованиям ТР ТС 033		12	2	-		10	Устный опрос	
2. Организация производственного контроля качества молочных продуктов на		10	2	2		6	Устный опрос	
3. Идентификация молока и продуктов его переработки		12	2	2		8	Устный опрос	
4. Фальсификация молока и продуктов его переработки		10	2	2		6	Устный опрос	
5. Пороки молока и молочных продуктов. Причины возникновения.		10	2	2		6	Устный опрос	
6. Виды и причины брака молочных продуктов		10	2	2		6	Устный опрос	
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		3	-	1	-	2	Устный опрос	
<i>Экзамен</i>		10	-	-	8	2	Письменно-устный	40

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе	30

	изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра и по итогам экзамена. На экзамене студент отвечает в письменной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных про-

граммой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основные источники:

1. Обеспечение качества животноводческого сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, 36.03.02 Зоотехния, 36.04.02 Зоотехния, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Н. Б. Ордина; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 86 с.

http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142036179598572319&Image_file_name=OnlyEC2%5COrdinaN%2EB%2EObespechenie_kachestva_zhivotnovodch%2Esvirya%2Epdf&mfn=56718&FT_REQUEST=%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0&CODE=86&PAGE=1

6.2 Дополнительные источники:

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Обеспечение качества молочных продуктов / Н. Б. Ордина, Н. С. Трубчанинова, Н. Н. Селезнёва ; БелГСХА. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2009. - 100 с.

2. Лабораторный практикум по дисциплине "Обеспечение качества молочных продуктов". Спец. 260303.65 - технология молока и молочных продуктов: практикум / БелГСХА ; сост.: Н.Б. Ордина, Н.С. Трубчанинова, Н.Н. Селезнёва. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2009. - 81 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Пищевая промышленность.
2. Молочная промышленность
3. Достижения науки и техники АПК
4. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2217#journal_name
5. Foods and raw materials. Режим доступа: <http://jfrm.ru/ru/> (полнотек-

стовая версия, свободный доступ).

6. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного (ЭБС «Знаниум»). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ <http://lib.belgau.edu.ru>
2. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Электронная библиотека «Руконт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>
4. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
5. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>
6. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsheb.ru/>
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

6.4. Перечень информационных технологий (при необходимости)

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений
2. Система автоматизации библиотек "Ирбис 64"
3. Mozilla Firefox
4. 7-Zip
5. Adobe Acrobat Reader

6.5. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений;
2. ПО SunRav TestOfficePro. Обновление. Академическая лицензия
3. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

6.6. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

1. Информационно-справочная система «Консультант +». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Информационно правовое обеспечение "Гарант" Режим доступа: <http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>
4. Федеральная служба государственной статистики Росстат Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
5. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
6. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов по микробиологии,
- компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции.
- На кафедре имеется ноутбук, проектор, экран для демонстрации слайдов. Лекционный курс читается с использованием ноутбука в оборудованной аудитории № 727. Лабораторные занятия проводятся по подгруппам в аудиториях № 736

Учебная аудитория 736 рассчитана на ведение занятий по группам численностью 30 человек. Имеется 15 столов, каждый представляет 2 рабочих места. В аудитории имеется термостат, световые микроскопы, раковины, шкафы с посудой (чашки Петри, колбы, пипетки и др), планшеты с изображений микроорганизмов. Стол для вспомогательного персонала, реактивы (красители, ксилол, спирт и т.п.), питательные среды (МПА, МПБ), холодильник для хранения культур микробов, питательных сред и препаратов, шкаф для стерильной посуды, термостат.

Имеется стол преподавателя.

В соседней аудитории № 734 находится автоклав, где проводят уничтожение живых культур микроорганизмов.

Приборы и реактивы.

Оборудование и посуда:

1. Микроскопы световые производства ЛОМО
2. Салфетки для окрашивания микропрепаратов
3. Штатив для пробирок
4. Пробирки (на 20 мл.).
5. Чашки Петри
6. Пипетки мерные (на 1-2 мл.)
7. Стекла предметные
8. Маркер (восковой карандаш)
9. Покровные стекла
10. Флаконы с дисками антибиотиков
11. Питательные среды:

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2018 / 2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

Обеспечение качества молока и молочных продуктов

дисциплина (модуль)

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия факультета _____

« ___ » _____ 2018 года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____

Декан факультета _____

« ___ » _____ 2018 г

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине

«Обеспечение качества молочных продуктов»

для направления подготовки

19.03.03 - ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Направленность (профиль) Технология молока и молочных продуктов

Майский, 2018

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Способность использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: -законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестовый контроль	
				Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестовый контроль	
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: - оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					тестовый контроль	
Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к экзамену				
	тестовый контроль					

		Третий этап (высокий уровень)	Владеть - техникой микрокопирования и приготовления препаратов микроорганизмов; - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	устный опрос Текущий контроль	итоговое тестирование, вопросы к экзамену Промежуточная аттестация
ПК-9	готовностью осуществлять контроль за соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: - особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях; - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества.	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Модуль 2 Управление качеством молочной продукции	устный опрос тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: - проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Модуль 2 Управление качеством молочной	устный опрос	итоговое тестирование, во-

			<p>дезинфекции;</p> <p>- уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества;</p> <p>- интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.</p>	<p>продукции</p>	<p>тестовый контроль</p>	<p>просы к экзамену</p>
		Третий этап (высокий уровень)	<p>Владеть: - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов;</p> <p>- методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов.</p>	<p>Модуль 1. «Общие сведения о микрофлоре молока»</p>	<p>устный опрос</p> <p>тестовый контроль</p>	<p>итоговое тестирование, вопросы к экзамену</p>
				<p>Модуль 2. «Условия жизнедеятельности микрофлоры молока»</p>	<p>устный опрос</p> <p>Тестовый контроль</p>	<p>итоговое тестирование, вопросы к экзамену</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ПК-1	Способность использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Обучающийся не способен использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Обучающийся частично способен к использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Обучающийся способен к использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Обучающийся способен к использовать нормативную и техническую документацию регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
	Знать - законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.	<i>Не знает:</i> законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.	<i>Частично знает:</i> законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.	<i>Знает, но допускает небольшие неточности при описании:</i> законодательной базы, обеспечивающей контроль качества; нормативных документов, регламентирующих производственный процесс.	<i>Отлично знает</i> законодательную базу, обеспечивающую контроль качества; нормативные документы, регламентирующие производственный процесс.
	Уметь: - оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;	<i>Не умеет</i> оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;	<i>Частично умеет</i> оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;	<i>Умеет</i> оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;	<i>Умеет свободно</i> оценивать качество молочных продуктов, используя современные методики контроля; - интерпретировать результаты химических, микробиологических и микологических исследований;
	Владеть - техникой микрокопирования и приго-	<i>Не владеет</i> техникой микроко-	<i>Частично владеет</i> техникой микрокопи-	<i>Владеет</i> техникой микрокопирования и приго-	<i>Свободно владеет</i> техникой микрокопи-

	<p>товления препаратов микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов 	<p>пирования и приготовления препаратов микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов 	<p>рования и приготовления препаратов микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов 	<p>товления препаратов микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов 	<p>рования и приготовления препаратов микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами идентификации микроорганизмов; - техникой анализов с помощью химических реактивов
П К-9	<p>Готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Обучающийся не способен осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Обучающийся частично способен к осуществлению контроля и соблюдению экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Обучающийся способен осуществлять контроль за соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Обучающийся свободно способен осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>
	<p>Знать: особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества. 	<p><i>Не знает:</i> особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества. 	<p><i>Частично знает:</i> особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества. 	<p><i>Знает, но допускает небольшие неточности в описании</i> особенности санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества. 	<p><i>Отлично знает</i> особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы первичной технологической переработки сырья и основные методы определения его качества.
	<p>Уметь: - проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества; - интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать 	<p><i>Не умеет</i> проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества; - интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать 	<p><i>Частично умеет:</i> проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества; - интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать 	<p><i>Умеет</i> проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества; - интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать 	<p><i>Умеет свободно</i> проводить санитарно-биологический контроль производственных и вспомогательных помещений для определения их чистоты и качества дезинфекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать приобретенные знания для решения задач, связанных с созданием безвредных пищевых продуктов гарантированного качества; - интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать

	качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.	качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.	качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.	качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.	качество молочных продуктов по микробиологическим стандартам.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов; - методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов. 	<p><i>Не владеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов; - методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов. 	<p><i>Частично владеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов; - методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов. 	<p><i>Владеет</i> навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторного исследования молока и молочных продуктов; - методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов. 	<p><i>Свободно владеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного исследования молока и молочных продуктов; - методами контроля санитарно-биологического состояния производства, технологического процесса, качества сырья и вырабатываемых продуктов.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Примеры тестовых задания

Модуль 1

- 1. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?**
 1. Оценку гигиенической опасности ; Определение критических контрольных точек; Выявление и отслеживание контрольных параметров
 2. Выявление и отслеживание контрольных параметров; Определение критических контрольных точек; Оценку гигиенической опасности ;
 3. Оценку гигиенической опасности ; Выявление и отслеживание контрольных параметров; Определение критических контрольных точек;
- 2. По каким группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?**
 1. микроорганизмы заквасочной микрофлоры и пробиотические микроорганизмы
 2. бактерий группы кишечных палочек, большинства условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенных микроорганизмов
 3. колониеобразующие мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы и бактерии группы кишечных палочек
- 3. Какой контроль устанавливается за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства: использование сырья, технологическая обработка, хранение и реализация готовой продукции**
 1. Ведомственный
 2. Производственный
 3. Общественный контроль
- 4. В настоящее время для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции в пищевой промышленности наиболее часто применяются системы управления на основе**
 1. Стандартов
 2. Правил
 3. Актов
- 5. Для обеспечения гарантированной безопасности продуктов питания на перерабатывающих предприятиях промышленно развитых стран действует система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (Hazard Analysis and Critical Control Point–НАССР), которая предусматривает:**
 1. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по уровню критериев риска;
 2. систему контроля за качеством при производстве трансгенных пищевых изделий, полученных методами генной инженерии;
 3. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по микробиологической опасности отдельных ингредиентов;
 4. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по их потенциальной канцерогенной опасности;
 5. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по их потен-

циальной для человека химической опасности.

Модуль 2

Какие соединения являются основными нутриентами?

- А) тяжелые металлы, радионуклиды
- Б) белки, жиры, углеводы
- В) минеральные вещества и витамины, белки, жиры, углеводы

2. Охарактеризуйте основные опасности недостатка липидов в питании человека.

- А) увеличение массы тела
- Б) нарушение обмена веществ и витаминов, нарушение пищеварения
- В) ускорение свертываемости крови

3. В чем заключается физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот?

- А) изменение проницаемости капилляров
- Б) удалению избытка холестерина из организма
- В) образования большого количества свободных радикалов

4. Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?

А) Пищевым отравлением называют незаразную болезнь, возникающую только при употреблении инфицированной пищи

Б) Пищевые отравления являются заразными заболеваниями, которые распространяются не только через пищу, но и через воду, воздух

В) Пищевые отравления это инфекции, передающиеся от человека, от животного или птицы

5. Какие вещества называют микотоксинами?

А) Микотоксины- это токсические метаболиты плесневых грибов.

Б) Микотоксины не выделяются из микробной клетки во время её жизнедеятельности, они высвобождаются только после её гибели

В) Микотоксины легко переходят из микробной клетки в окружающую среду.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы

так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Примеры тестовых задания

Модуль 1

Нормативные документы это ...

- А). документ отвечающий за качество продукции;
- Б). стандарты, ветеринарные и санитарные правила, нормы, требования к качеству и безопасности продуктов питания;
- В). указание по употреблению и хранению продуктов питания

2. Обозначение межгосударственных стандартов

- А). ГОСТ Р;
- Б). ОСТ;
- В). ГОСТ;
- Г). СТО

3. Согласно российскому законодательству соответствие товара определенному уровню качества подтверждается

- А). товарным знаком;
- Б). сертификатом соответствия;
- В). нормативно-технической документацией

4. Основные показатели пищевых продуктов должны соответствовать международным требованиям, регламентированным в законодательных ак-

тах

специальной комиссии:

- А). Codex Alimentarius
- Б). The Pure Food and Drug Act;
- В). The Nutrition Labeling and Education Act;
- Г). The Healthy Meals for Healthy Americans Act;
- Д). Under Secretary for Food Safety;
- Е). Food Safety and Inspection service.

5. Гормональные препараты не используются в ветеринарии и животноводстве с целью:

- А). стимуляции роста животных;
- Б). улучшения вкусовых качеств;
- В). улучшения усвояемости кормов;
- Г). многоплодия;
- Д). регламентации сроков беременности;
- Е). ускорения полового созревания

Модуль 2

. По данным Института питания РАМН наибольшие концентрации нитратов встречаются в трех из нижеприведенных случаев:

- 1. в citrusовых культурах;
- 2. в зелени;
- 3. в овощах, особенно корнеплодах;
- 4. в бахчевых культурах;
- 5. в яблоках и грушах;
- 6. в ягодных культурах.

2. Важным фактором предотвращения накопления радионуклидов, особенно долгоживущих, в организме людей, работающих или проживающих на территориях, загрязненных аварийными выбросами, является употребление определенных пищевых продуктов, что способствует уменьшению риска

возникновения онкологических заболеваний:

- 1.обогащение рациона рыбной массой, кальцием, костной мукой, фтором, ламинарией, неусвояемыми углеводами, а также β-каротином и пищевыми продуктами с высоким содержанием этого провитамина;
- 2.обогащение рациона овощами, преимущественно корнеплодами, с повышенным содержанием витамина С;
- 3.обогащение рациона фруктами, преимущественно имеющими кислый вкус, такими, например, как лимон, зеленые яблоки и пр.;
- 4.обогащение рациона различными крупяными изделиями, а также фруктами и некоторыми овощами, оказывающими послабляющее действие;
- 5.обогащение рациона клетчаткой, а также незаменимыми аминокислотами и железом.

3. Потенциальную опасность трансгенных организмов для окружающей среды, а, следовательно, и для человека, связывают со следующими тремя основными возможными отрицательными последствиями:

- 1.рост биоразнообразия;
- 2.вытеснение природных организмов из их экологических ниш с последующим нарушением экологического равновесия;
- 3.уменьшение биоразнообразия;
- 4.бесконтрольный перенос чужеродных генов из трансгенных организмов в природные, что может привести к активации ранее известных или образованию новых патогенов;
- 5.бесконтрольный перенос природных генов в чужеродные гены трансгенных организмов, что может привести к активации ранее известных или образованию новых патогенов.

4. Система оценки качества и безопасности генетически модифицированных источников пищи, основой которой является принцип композиционной эквивалентности, не может быть рекомендована для продукции, содержащей белки и ДНК:

- 1.ароматические добавки;
- 2.рафинированные масла;
- 3.модифицированные крахмалы;
- 4.заменители молока (соевое молоко) и продукты, полученные из него (тофу, сквашенные напитки, мороженое, майонез);
- 5.мальтодекстрин;
- 6.сиропы глюкозы;
- 7.декстрозы;
- 8.изоглюкозы и другие сахара.

5. По данным ФАО, вследствие поражения плесневыми грибами ежегодно во всем мире теряется:

- 1.менее 1% пищевых продуктов и кормов;
- 2.более 10% пищевых продуктов и кормов;
- 3.более 90% пищевых продуктов и кормов;
- 4.менее 10% пищевых продуктов и кормов;
- 5.более 90% пищевых продуктов и около 10% кормов

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Примеры тестовых задания **Модуль 1**

1. По классификации ФАО предложено разделить микроорганизмы, контаминирующие мясо на различных стадиях технологического процесса, на группы:

1. гнилостные, серобактерии;
2. санитарно-показательные, сапрофиты;
3. сульфитредуцирующие, железобактерии;
4. патогенные, условно-патогенные

2. Ответственность за решение о запрещение использовать пищевые продукты, воду водоемов и др., закрытие предприятия из-за санитарного неблагополучия наносит определенный экономический ущерб несет:

1. врач –эпидемиолог;
2. врач-бактериолог;
3. санитарный врач;
4. врач-терапевт

3. Действующий ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа» предусматривает определение микроорганизмов:

1. мезофильных аэробных;
2. факультативно-анаэробных;
3. железобактерий;
4. БГКП

4. Установленное, с точки зрения здоровья человека, допустимое количество вредного вещества в пищевом продукте или окружающей среде называется

1. допустимым уровнем ксенобиотиков
2. летальной дозой ксенобиотиков
3. мутагенной дозой ксенобиотиков

5. В соответствии с каким законом осуществляется обязательное подтверждение соответствия:

1. «О защите прав потребителей»;
2. «О ветеринарии»;
3. «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
4. «О техническом регулировании».

Модуль 2

1. Комиссия ФАО/ВОЗ установила допустимую суточную дозу (ДСД) мышьяка:

1. 0,05 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 3 мг/сутки;
2. 0,5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 30 мг/сутки;

- 3.5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека до 0,3 г/сутки;
- 4.0,05 мг для человека независимо от массы его тела и возраста;
- 5.ДСД мышьяка до настоящего времени не установлена.

2. Рекомендуемая ФАО/ВОЗ ПДК ртути в водопроводной воде, идущей для приготовления пищи, составляет:

- 1.количественно не нормируется;
- 2.5 г/л;
- 3.5 мг/л;
- 4.0,5 мг/л;
- 5.0,005 мг/л.

3. В России нормативы поверхностно-активных веществ (ПАВ) в почве, сельскохозяйственных культурах и продуктах питания:

- 1.установлены;
- 2.установлены для отдельных групп диссоциирующих ПАВ;
- 3.не установлены только для анионного ПАВ алкилсульфоната натрия, поскольку

он

- эффективно угнетает целлюлозоразлагающую активность микроорганизмов;
- 4.не установлены;
- 5.в продуктах питания установление нормативов ПАВ не требуется.

4. Пищевая продукция из генетически модифицированных организмов или содержащая их в качестве компонентов, предназначенная для реализации на территории Российской Федерации:

1.должна иметь маркировку в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативной документацией, регламентирующей вопросы маркировки продукции;

2.не должна иметь маркировки в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативной документацией, регламентирующей вопросы маркировки продукции;

3.должна иметь маркировку в соответствии с письмом Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2000. №2510/5752-32;

4.не должна иметь маркировку в соответствии с письмом Главного Государственного санитарного врача РФ от 22.05.2000. №2510/5752-32.

5.маркировка «ГМИ» производится только по решению субъектов РФ

5.Применение лекарственных препаратов и кормовых добавок в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве требует соблюдения определенных гигиенических правил, что реально может быть достигнуто:

1.полным, абсолютным запретом их использования, в т.ч. в коммерческих целях;

2.повышением моральной ответственности производителей пищевой продукции;

3.использованием быстрых и надежных инструментальных аналитических методов контроля остаточных количеств загрязнителей в продуктах питания;

4.использованием органолептических методов контроля –внешний вид продуктов питания, их цвет, запах и пр.;

5.ограничением поставок зарубежной продукции животноводства и птицеводства.

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

Пример итоговых тестовых заданий

Пороговый (репродуктивный) уровень освоения компетенции ПК

Ксенобиотиками называют:

1. чужеродные для живого организма химические вещества природного происхождения;
2. чужеродные для живого организма химические вещества антропогенного происхождения;
3. чужеродные для живого организма химические вещества природного или антропогенного происхождения в зависимости от конкретных условий;
4. все химические вещества, образующиеся в процессе химических производств;
5. технический термин «ксенобиотик» для пищевых продуктов неприменим.

Микробиология это:

наука в составе биологии о микроорганизмах
наука о невидимых микроорганизмах
наука о микробах
все утверждения верны

Мезофильные молочно-кислые микроорганизмы развиваются при температуре, 0С:

- 20-30;
- 40-45;
- 45-50;
- 10-15.

Оптимальная температура развития термофильных молочнокислых микроорганизмов, 0С:

- 20-30;
- 40-45;
- 50-55;
- 18-20.

Гомоферментативные молочно-кислые бактерии это бактерии, которые:

вырабатывают 95% молочной кислоты за счет глюкозы;
растут в присутствии кислорода;
растут без доступа кислорода;
нет правильных результатов

Бифидобактерии это:

облигатная и доминирующая часть микрофлоры кишечника здорового человека;
активные продуценты спиртового брожения;
группа микроорганизмов, развивающихся в молоке в виде пленки на его поверхности;
негативная микрофлора молока.

Оптимальная температура для бифидобактерий, 0С:

- 20;
- 40;
- 37;
- нет правильных ов.

Заквасочные дрожжи используются для:

кефира;
ацидофилина;
кумыса;
все варианты верны.

Бактериофаги это:

молочно-кислые бактерии;
вирусы бактерий;
дрожжи;
плесени.

Развитие маслянокислых бактерий в сырах:

улучшает вкус и запах;
способствует появлению рисунка сыра;
способствует нерегулируемому газообразованию и появлению горького вкуса;
способствуют появлению слизи на поверхности сыра.

Бифидобактерии молоко сквашивают за:

10 часов;
вообще не сквашивают;
24 часа;
6 часов.

К незаквасочным дрожжам относят:

Torulopsis;
Sacharomyces lactis;
Sacharomyces breve;
Lactococcus cremoris

Плесени используются при производстве:

йогурта;
сметаны;
мягких сыров;
творога.

К энтеробактериям не относятся:

молочнокислая микрофлора;
кишечная палочка;
сальмонелла;
цитробактер.

Провинутый (реконструктивный) уровень освоения компетенции

При фальсификации молока содой в нем развиваются:

Энтеробактерии;
масляно-кислые бактерии;
протеолитические бактерии
молочнокислые бактерии.

Оптимальные параметры влажности для развития плесени, %:

45-60;
85-90;
30-40;
18-20.

К липолитическим бактериям относятся:

микрококки;
коринобактерии;
псевдомонады;
все указанные бактерии.

Предельная кислотность Lactobacterium plantarum, 0Т:

180-300;
100-150;
90-120;
180-190.

Время получения сгустка при использовании болгарской палочки, ч:

2-2,5;
3-4;
5;
6-8.

Leuconostoc относится к кислотообразователям:

сильным;

слабым;

средним;

не обладает кислотообразующей способностью.

Молочнокислые стрептококки относятся к:

мезофильным;

термофильным;

развивающимися при 00С;

могут развиваться в условиях бытового холодильника.

К лактобактериям относятся:

стрептококки;

бетабактерии;

маммококки;

дрожжи.

Температурные параметры сублимационной сушки, 0С:

100;

60-65;

180;

15-17.

Среда для культивирования дрожжей и плесеней:

агар Сабуро;

мясо-пептонный агар

желатиновая среда

мясо-пептонный бульон.

Оптимальная температура культивирования термофильных стрептококков, 0С:

25;

30;

40;

50.

Предельная кислотность термобактерий, 0Т:

40-50;

70-80;

110-120;

180-300.

Продолжительность бактерицидной фазы колеблется, ч:

4-6;

8-12;

16-20;

22-24.

Норма микробных клеток в производственных помещениях молокоперерабатывающих предприятий после проведения дезинфекции, микр. клеток:

5-15;

25-50;

50-100;

воздух должен быть стерильным.

Дрожжи являются продуцентами брожения:

молочно-кислого;

спиртового;

уксусно-кислого;

пропионово-кислого.

Шаровидную форму имеют:

лактобациллы;

лактококки;
лектобактерии;
бетабактерии.

Срок хранения сухих заквасок в пробирках с пробками и залитые парафином:

1 мес.;
3 мес.;
6 мес.;
12 мес.

Какую кислоту используют в сыроделии для подавления роста плесеней:

уксусную;
янтарную;
муравьиную;
сорбиновую.

Способ размножения дрожжей:

почкование;
бесполое спорообразование;
половое спорообразование;
вегетативное.

Оптимальные температуры развития мезофильных молочнокислых бактерий, 0С:

10-15;
20-30;
30-40;
40-45.

Гетероферментативные бактерии вырабатывают:

молочную кислоту;
молочную и уксусную кислоту;
молочную кислоту, углекислый газ, спирт;
молочную кислоту, пропионовую кислоту и спирт.

К какой группе бактерий по морфологии относятся лактококки:

нитевидные;
спиралевидные;
палочковидные;
шаровидные.

Высокий (творческий) уровень освоения компетенции

Среди предложенных вариантов выберите сливочный лактококк:

Lac. lactis
Lac. cremoris
Lb.bulgaricus
St.lactis

Микрофлора кумыса:

болгарская палочка и молочные дрожжи;
термофильные и мезофильные молочнокислые бактерии;
дрожжи и мезофильная молочнокислая палочка
ароматобразующие молочнокислые бактерии и дрожжи.

Развитие закваски стимулирует:

повышение температуры;
снижение температуры;
внесение стабилизаторов;
перемешивание.

Кефир это продукт:

смешанного брожения;

спиртового брожения;
молочнокислого брожения;
пропионово-кислого брожения.

Какой порок наблюдается весной или осенью в кефире:

запах сероводорода;
водянистая консистенция;
крупинчатая консистенция;
излишне кислый вкус.

Источники первичной микрофлоры масла:

сливки;
маслоизготовитель;
вода;
все варианты верны.

Вещества, определяющие аромат масла:

ацетоин;
диацетил;
ацетоин и диацетил
летучие жирные кислоты.

Морфологические формы бактерий:

шаровидные;
палочковидные;
извитые;
все варианты верны.

Изменение формы бактерий называется:

полиморфизмом;
мономорфизмом;
гомоферментативностью
нет правильных вариантов.

Для производства творога применяется закваска, состоящая из:

мезофильных молочнокислых бактерий;
термофильных молочнокислых бактерий;
пропионовокислых бактерий;
нет правильных вариантов.

Развитию в твороге термостойких палочек способствуют

повышенная температура;
длительный процесс самопрессования;
не эффективное охлаждение готового продукта;
все варианты верны.

При производстве кисломолочного масла используют:

Str. lactis;
Str. cremoris;
Str. diacetylactis;
все варианты верны

Длительному хранению масла способствуют:

низкие температуры;
содержание молочной кислоты;
поваренная соль
все варианты верны

Для развития микроорганизмов необходимы:

вода;
белки;
углеводы;
все варианты верны.

Критерии оценивания тестового задания:

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос;
- тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится:

- зачет, в устной форме (для заочного отделения);
- контрольная работа, в письменной форме (для заочного отделения);
- курсовая работа, в письменной форме;
- экзамен, в письменной форме.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет, курсовая работа).

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Перечень вопросов для устного опроса по модулям**Модуль 1**

1. Охарактеризуйте основные медико-биологические требования, предъявляемые к продуктам питания.
2. Что понимают под «безопасностью пищевой продукции»? Из каких критериев она складывается?
3. Перечислите документы, составляющие нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в России.
4. Что понимают под концепцией государственной политики в области здорового питания?
5. Перечислите основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности сырья и пищевых продуктов.
6. Каковы основные положения Федерального закона «О продовольственной безопасности Российской Федерации»?
7. Каковы основные положения Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?
8. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?
9. Источники попадания микрофлоры в молоко.
10. Значение микробиологического контроля в молочной промышленности.
11. Отбор молока для бактериологического исследования.
12. Методы определения общего количества микроорганизмов.
13. Метод определения эффективности пастеризации.
14. Определение молочнокислых бактерий в молоке.
15. Определение дрожжей и плесневых грибов в молочных продуктах.
16. Показатели для определения категории молока.
17. Какие молоко и сливки называют питьевыми?
18. С какой целью охлаждают молоко?
19. Что такое пастеризация и стерилизация? Чем они отличаются?
20. Какие микроорганизмы выдерживают режимы пастеризации?
21. Назовите пороки питьевого молока.
22. Как контролируют производство пастеризованного молока и сливок?
23. Каким требованиям ГОСТа должны отвечать пастеризованные молоко и сливки.

Модуль 2

1. Перечислить факторы, определяющие гигиеническое качество сырого молока.
2. В чем сущность метода определения количества микроорганизмов по редуктазной пробе?
3. Как определяется эффективность пастеризации молока?
4. Какие микробиологические показатели определяют при оценке качества питьевого молока?
5. В чем сущность чашечных методов? Перечислить микробиологические показатели, которые определяются чашечными методами.
6. Как готовят разведения молока для проведения микробиологического анализа?
7. Как проводят определение КМАФАнМ, количества грибов и дрожжей?
8. В чем сущность метода определения БГКП? Какие питательные среды используются в этом методе?
9. Какие культуральные признаки определяют при изучении выросших в чашках колоний?
10. Перечислить группы микробиологических критериев безопасности молочных продуктов.

11. *Какие микробиологические показатели определяют для оценки качества молочных продуктов?*
12. *Что такое КМАФАнМ и в каких видах молочных продуктов определяется этот показатель?*
13. *Почему бактерии группы кишечной палочки выбраны в качестве санитарно-показательных для молочных продуктов?*
14. *Какие микроорганизмы из группы условно-патогенных микроорганизмов определяют в сыре, твороге?*
15. *Какие патогенные микроорганизмы определяют в молоке и молочных продуктах?*
16. *Какие микробиологические показатели определяют для оценки микробиологической стабильности продукта?*
17. *Кто осуществляет микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности?*
18. *Каким оборудованием и какой посудой должна быть оснащена микробиологическая лаборатория?*
19. *Перечислить объекты микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности.*
20. *С какой периодичностью осуществляется микробиологический контроль готовой продукции на предприятиях молочной промышленности?*
21. *Каким образом готовят посуду для проведения микробиологического анализа?*
22. *Для чего используются накопительные питательные среды?*

Критерии оценивания:

оценка «зачтено» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

оценка «не зачтено» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Экзамен проводится в письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя из-

вестные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Перечень вопросов к экзамену

1. Медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и продуктов питания
2. Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья
3. Федеральные законы «О продовольственной безопасности РФ» и «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
4. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции
5. Роль микрофлоры молока в формировании качества молочных продуктов. Источники микрофлоры сырого молока и ее изменение в процессе хранения.
3. Классификации микроорганизмов санитарно-гигиеническая и технологическая. Систематическая принадлежность и морфологические свойства молочнокислых бактерий.
4. Физиологические свойства и местообитание молочнокислых бактерий. Роль молочнокислых бактерий в формировании качества молочных продуктов.
5. Дрожжи, встречающиеся в молоке и молочных продуктах и процессы ими вызываемые.
6. Гнилостные микроорганизмы, их характеристика. Роль гнилостных микроорганизмов в формировании качества молочных продуктов
7. Маслянокислые бактерии и процессы ими вызываемые. Роль маслянокислых бактерий в формировании качества молочных продуктов.
8. Микроскопические грибы, встречающиеся в производстве молочных продуктов и процессы ими вызываемые.
9. Характеристика основных видов взаимоотношений между микроорганизмами.
10. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Вещества, необходимые для развития молочнокислых бактерий.
11. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Вещества, подавляющие развитие молочнокислых бактерий.
12. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Продукты обмена микроорганизмов. Реакция среды. Сезонные изменения состава молока.
13. Физические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Влияние температуры и механического воздействия.
14. Основные факторы, определяющие гигиеническое качество сырого молока. Прямые и косвенные методы определения содержания микроорганизмов в сыром молоке.
15. Лабораторная и производственная стадии приготовления заквасок на молочном предприятии. Контроль качества заквасок.
16. Кисломолочные продукты и их классификация в зависимости от состава микрофлоры заквасок. Микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов.
17. Источники первичной микрофлоры незаквасочного происхождения. Пороки кисломолочных продуктов и причины их возникновения.

18. Организация микробиологического контроля на молочном предприятии. Объекты контроля. Схема микробиологического контроля: контроля технологического процесса, санитарно-гигиенического состояния производства, готовой продукции.
19. Методы количественного учета микроорганизмов в молочных продуктах: чашечные методы и методы, основанные на накоплении микроорганизмов с использованием жидких селективных питательных сред.
20. Редуктазная проба молока
21. Определение наличия ингибирующих веществ
22. Характеристика питательных сред
23. Типы микроскопических препаратов
24. Микробиологический контроль пастеризованного молока на БГКП
25. Контроль качества производственной закваски
26. Микробиологический контроль творога на БГКП.
27. Микробиологический контроль сметаны на БГКП.
28. Микробиологический контроль кисломолочного напитка на БГКП.
29. Микробиологический контроль состава микрофлоры кисломолочных продуктов.
30. Групповой количественный учет микроорганизмов в сыром молоке
31. Количественный учет дрожжей и плесеней
32. Микробиологический контроль сметаны на дрожжи.
33. Микробиологический контроль молока на наличие маслянокислых бактерий
34. Определение количества бифидобактерий в кисломолочных продуктах

Критерий оценки:

оценка «отлично» (при отличном усвоении (продвинутом)) выставляется обучающемуся, если им полностью раскрыты и представлены ответы на все вопросы в билете. Обучающийся владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы по всем вопросам билета;

оценка «хорошо» (при хорошем усвоении (углубленном)) выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл сущность вопросов;

оценка «удовлетворительно» (при неполном усвоении (пороговом)) выставляется обучающемуся, если он затрудняется дать ответ на один из вопросов в билете;

оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется обучающемуся, если он не может представить ответы на все вопросы билета, затрудняется с ответом на дополнительные вопросы по билету.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и	5

	конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программованный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, зачета, защита курсовой работы, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачета/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Итоговая оценка /экзамен / курсовая работа/ используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльной системе:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

